

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ионова Сергея Геннадьевича "Электронный транспорт и физико-химические свойства интеркалированных соединений графита и углеродных материалов на их основе", представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Работа Ионова С.Г. посвящена изучению электронного транспорта и физико-химических свойств интеркалированных соединений графита (ИСГ) акцепторного типа и углеродных материалов на их основе: (окисленного графита (ОГ) и продуктам переработки терморасширенного графита (ТРГ) и графитовых фольг (ГФ)). Актуальность работы сомнений не вызывает.

В работе установлены общие закономерности зависимости свойств ИСГ, ТРГ, ГФ, ОГ от свойств исходного графита, условий и методов синтеза, химического состава и структуры, что позволяет создавать многофункциональные материалы с заданными свойствами. Из основных научных результатов работы, на мой взгляд, наиболее интересными являются следующие:

1. Синтезированы и изучены гетероинтеркалированные соединения графита и исследованы их электрофизические свойства.

2. Предложена исчерпывающая модель электропроводности вдоль тригональной оси "С" у ИСГ акцепторного типа низких ступеней.

3. Предложена феноменологическая модель зависимости механических свойств графитовой фольги от её плотности.

4. Показано, что незначительное (2-3%) пироуплотнение ГФ значительно увеличивает её прочность, а 1-3% оксида бора, равномерно распределенного по поверхности фольги, увеличивает термостабильность ГФ на воздухе на 150⁰К, при этом также увеличивается прочность фольги на растяжение.

5. Полученные в работе результаты использованы при создании промышленных технологий ОГ, ГФ и широкой гаммы

многофункциональных углеродных материалов на основе ИСГ.

Автореферат хорошо оформлен и написан очень хорошим научным языком. По теме диссертации опубликовано 59 статей в научных журналах, 80 трудов и тезисов конференций, 7 авторских свидетельств СССР, более 20 патентов РФ и 2 международных патента. Материалы диссертации неоднократно докладывались на Всесоюзных, Всероссийских и международных конференциях, поэтому достоверность полученных результатов не вызывает сомнений.

По своей актуальности, объему, научной и практической значимости диссертационная работа Ионова Сергея Геннадьевича "Электронный транспорт и физико-химические свойства интеркалированных графитов и углеродных материалов на их основе" отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присвоения ученой степени доктор физико-математических наук по специальности 01.04.07-физика конденсированного состояния.

Зам. главного инженера ЗАО «Минерал»,
кандидат химических наук

 В.А. Муханов

Подпись к.х.н., зам. главного инженера ЗАО «Минерал»
Владимира Анатольевича Муханова

Генеральный директор
ЗАО «Минерал»





Заверяю

М.М. Арсанукаев

16.08.2016

ЗАО "Минерал", 01655, Владимирская область, г. Александров, улица

Институтская, дом 1; www.syntecrys.com; e-mail: mineral.Ltd@yandex.ru